

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры спорта и туризма  
Кафедра теории и методики спортивных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ А. Ю. Близневский  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

49.03.01 Физическая культура

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ  
ВОЛЕЙБОЛИСТОВ 14-15 ЛЕТ**

Руководитель \_\_\_\_\_ доцент Е.Н. Сидорова

Выпускник \_\_\_\_\_ Г.А. Поляков

Нормоконтролер \_\_\_\_\_ М.А. Рульковская

Красноярск 2019

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Совершенствование специальной выносливости волейболистов 14-15 лет» содержит 58 страниц текстового документа, 50 использованных источников.

**Ключевые слова:** ВОЛЕЙБОЛ, ПРЫЖКОВАЯ ВЫНОСЛИВОСТЬ, ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ВОЛЕЙБОЛИСТОВ, ИГРОВАЯ ВЫНОСЛИВОСТЬ, РАЗРАБОТАННЫЙ КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ.

**Цель исследования** – проверить эффективность разработанного комплекса упражнений для совершенствования специальной выносливости волейболистов 14-15 лет.

**Объект исследования** – процесс физической подготовки волейболистов 14-15 лет

**Предмет исследования** – комплекс упражнений на совершенствование специальной выносливости волейболистов 14-15 лет.

Работа посвящена вопросам совершенствования специальной выносливости в такой зрелищном и динамично развивающемся виде спорта, как волейбол. Актуальность работы заключается в том, что современный волейбол предъявляет высокие требования к уровню функциональной подготовки спортсмена, приобретает более жёсткий и сложный характер игры, требуя от игрока проявления не только большой мышечной силы и быстроты движения, то есть высокой физиологической подготовки, но и высокого уровня выносливости. На основе выявленных анатомо-физиологических особенностей мальчиков 14-15 лет разработан комплекс упражнений на совершенствование специальной выносливости. Волейболисты экспериментальной группы более эффективно выполняют технические приёмы на протяжении всей игры. По результатам наблюдения группа, занимавшаяся по нашему разработанному комплексу упражнений стала превосходить по многим параметрам контрольную.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Совершенствование специальной выносливости волейболистов 14 – 15 лет.....	6
1.1 Понятие выносливости.....	6
1.2 Анатомо-физиологические особенности волейболистов 14-15 лет.....	19
1.3 Методы тренировки совершенствования специальной выносливости на занятиях по волейболу... ..	23
2 Организация и методы исследования.....	40
2.1 Организация исследования .....	40
2.2 Методы исследования .....	41
3 Совершенствование специальной выносливости волейболистов 14 -15 лет.....	44
3.1 Разработанный комплекс упражнений для совершенствования специальной выносливости волейболистов 14-15 лет.....	44
3.2 Результаты исследования и их обсуждение.....	45
Заключение .....	50
Список использованных источников .....	52
Приложения А - В .....	56-58

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность.** Современный волейбол предъявляет высокие требования к уровню функциональной подготовки спортсмена, приобретает более жёсткий и сложный характер игры, требуя от игрока проявления не только большой мышечной силы и быстроты движения, то есть высокой физиологической подготовки, но и высокого уровня выносливости.

Однако вопросы методики развития этого качества у волейболистов изучены недостаточно. Методические приёмы её целенаправленного развития ещё нуждаются в серьёзной экспериментальной разработке. В наше время большинство тренеров основное внимание уделяют технической и тактической подготовке волейболистов, отодвигая развитие физических качеств на второй план. Вместе с тем с ростом спортивного мастерства всё более возрастает значение физической подготовки, уже на базе которой реализуются высокая техника и эффективная тактика действий волейболистов.

Игра в волейбол с переменной интенсивностью при длительной (порой от 1,5 до 3 часов), быстрой и почти непрерывной реакции на изменяющиеся ситуации предписывает большие требования к специальной выносливости как к одному из главных физических качеств, для ведения игры [39]. Актуальность данной проблемы, обусловила выбор темы исследования: «Совершенствование специальной выносливости волейболистов 14-15 лет».

**Объект исследования:** процесс физической подготовки волейболистов.

**Предмет исследования:** разработанный комплекс упражнений для совершенствования специальной выносливости волейболистов 14 – 15 лет.

**Цель исследования** – проверить эффективность разработанного комплекса упражнений для совершенствования специальной выносливости волейболистов 14-15 лет.

### **Задачи исследования:**

1. Проанализировать литературные источники и изучить особенности процесса совершенствования специальной выносливости волейболистов 14 – 15 лет.
2. Разработать комплекс упражнений для совершенствования специальной выносливости волейболистов 14-15 лет.
3. Обосновать эффективность использования комплекса упражнений для совершенствования специальной выносливости волейболистов 14-15 лет.

**Гипотеза.** В данном исследовании мы предположили, что целенаправленное совершенствование специальной выносливости волейболистов 14-15 лет скажется на специальной физической подготовке волейболистов, и станет фундаментом для их спортивных результатов.

**Методы исследования:** анализ научно-методической литературы, контрольные испытания, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

# **1 Совершенствование специальной выносливости волейболистов 14 – 15 лет**

## **1.1 Понятие выносливости**

Выносливость – это способность человека к длительному выполнению какой-либо деятельности без снижения её эффективности.

В любой деятельности человека участвует организм в целом. Все-таки в зависимости от ее разновидности какое-либо звено или система организма выполняет огромную работу. Накладные задачи в волейболе требуют высокого уровня силовой и мышечной выносливости и контроля за счет высокой отдачи и скорости мяча. Учитывая эти высокие требования, предъявляемые к плечевому суставу во время накладных движений, эта область является одним из наиболее часто травмируемых мест у накладных спортсменов. Поскольку верхняя конечность переносит чрезмерные внешние силы, плечевой сустав должен оставаться стабилизированным благодаря высокому диапазону подвижности. Один, быстрые движения плеч в задачах волейбола на высоте связаны с активацией мускулатуры туловища. Эти мышцы туловища, которые известны как основные мышцы-стабилизаторы, демонстрируют поступательную активность перед движениями верхних конечностей, чтобы подготовить тело к потенциальным возмущениям. Поэтому предполагается, что поддержание функциональной устойчивости плечевого сустава во время движения требует выносливости и стабильности основных мышц. Стабильность сердечника также была показана как необходимость для биомеханических эффективности и представления. Это позволяет спортсмену максимизировать производство силы и уменьшить силы, размещенные на периферических суставах, особенно во время сложных движений, таких как верхний бросок. Дефицит в прочности сердечника может вести к предрасполагать спортсменов к ушибу. Предполагается, что клиническая оценка функции верхней четверти должно включать скрининг-тесты

для багажник функциональной прочности и пре-реабилитационного обследования, включающего ядро необходимо до реабилитации [17].

Согласно общепринятой классификации в теории и методике физического воспитания различают так называемые «комплексные» виды выносливости: силовую, скоростную, скоростно-силовую, координационно-двигательную и статическую [41].

Существуют другая, более полная классификация разнообразных форм проявления выносливости, которые группируются по тем или иным признакам. Например:

#### 1. Сердечно-сосудистая выносливость.

Один определяет, как ваше сердце, кровеносные сосуды, легкие могут функционировать в течение длительного периода времени во время тренировки. Чтобы тренировать сердечно-сосудистую выносливость, сосредоточьтесь на ходьбе, беге трусцой, плавании, делайте тренировки со скакалкой, катайтесь на лыжах и велосипеде. Другими словами, любая кардио-тренировка подойдет, так что вы можете выбрать все, что вам нравится.

#### 2. Выносливость мышц

Этот тип выносливости зависит от того, сколько раз ваши мышцы или группа мышц могут фактически сокращаться. Мышечная выносливость может быть повышена путем выполнения многочисленных повторений. Вы можете отжиматься, подтягиваться, приседать или делать повороты.

Все упражнения на выносливость обычно делятся на несколько видов:

Аэробные упражнения или кардио помогают укрепить сердце и сосуды, избавиться от лишнего веса наряду с сохранением мышц и улучшением функций легочной системы. Этот вид упражнений представлен бегом трусцой и плаванием. Это, пожалуй, самые популярные упражнения, так как оба они доступны и приносят относительно быстрые результаты.

Скоростные тренировки направлены на выполнение повторений с максимальной скоростью, они отлично подойдут для тренировки выносливости.

Так называемые круговые очень удобны, так как вы можете делать все упражнения в одном месте, оставаясь дома или в офисе. Этот тип тренировок означает, что вы должны повторить те же упражнения несколько раз. По мнению фитнес-экспертов, это эффективно делать четыре-восемь круглых тренировок сразу. Кроме того, постарайтесь сократить продолжительность тренировки, это значительно увеличит ее интенсивность.

Специальная подготовка для повышения выносливости определенной группы мышц. Обычно такие упражнения направлены на профессиональных спортсменов, которые занимаются одним видом спорта, где квинтэссенция силы и выносливости в определенной части тела.

В чем польза выносливости?

Работа над выносливостью полезна для здоровья. Например, во время любых аэробных упражнений (кардио) повышенная подача кислорода в кровь приводит к расщеплению углеводов. Следующий шаг-они просто преобразуются в необходимую энергию и ваш лишний жир просто исчезает.

Другими словами, кислород помогает сжигать калории в организме.

Более того, ваше сердце и легкие начинают функционировать намного лучше.

Сердечная мышца начинает более активно перекачивать кровь, значит все внутренние органы снабжаются кровью более эффективно и поэтому они также работают лучше.

Митохондрии, которые можно назвать “энергетическим растением” для нашего организма, растут, и это приводит к лучшему функционированию каждой клетки вашего тела.

Ваши легкие начинают функционировать лучше, и кровь насыщается большим количеством кислорода.

Молочная кислота в мышцах растворяется, поэтому вы чувствуете себя лучше даже после интенсивной тренировки [27].

Поэтому объем специальной беговой подготовки в сочетании с элементами игровой техники был увеличен. Также были увеличены часы интегральных



тренировок, что позволило спортсменам увеличить скорость. Для повышения специальной скорости было рекомендовано использовать повторные, интервальные и соревновательные методы тренировки. Выполнение технических приемов в волейболе характеризуется проявлением силовых качеств. Это относится к взрывной силе, которая проявляется в специальном прыжке. Программа тренировок предусматривала увеличение объема упражнений, направленных на совершенствование специальных силовых и скоростно-силовых способностей. Основными средствами стали различные прыжки, несколько прыжков один за другим, прыжок на высоту (50-70 см), прыжки через барьеры, упражнения с отягощением. Полученные экспериментальные данные подтверждают исследования специалистов по совершенствованию специальной физической подготовленности волейболистов: использование специальных упражнений (анаэробный режим при ЧСС 190-200 уд / мин-1, максимальный темп) с проявлением значительных мышечных напряжений в минимальное время [34]. В рамках пилотной программы предусмотрено увеличение объема беговых тренировок (равномерный бег, кросс), плавание (аэробный режим-частота сердечных сокращений 130-150 ударов).

Повышение эффективности соревновательной деятельности волейболистов является сложной задачей и требует комплексного многогранного подхода к ее решению.

Повышение спортивного мастерства квалифицированных волейболистов в основном связано с развитием специальной физической подготовки. Обеспечивает реализацию кинезиологического потенциала. При организации учебно-тренировочного процесса большое внимание должно уделяться развитию специальной физической культуры. Анализ научно-методической литературы показывает, что большие возможности для повышения уровня технической подготовленности имеют повышение показателей мышечной силы, скоростно-силовых качеств, пружинистости, ритмичности и других моторкоординационных качеств. Материальный. В статье рассматриваются условия, обеспечивающие оптимальный уровень физической подготовленности квалифицированных

волейболисток за счет более легких, стандартных и сложных вариантов выполнения двигательных заданий. Это обеспечивает более эффективные качественные стороны развития двигательной активности. Методы исследования: анализ научно-методической литературы, педагогический эксперимент, тестирование, использование нестандартного оборудования, создание критериев оценки, методы математической статистики. Результаты. Для обеспечения оптимального уровня физической подготовленности квалифицированных волейболисток важны специальные дополнительные устройства создания зрительных ориентиров, использование специальных двигательных заданий для формирования двигательного ритма. Это обусловило выбор подготовительных и специальных физических упражнений. Они обеспечивают повышение ведущих показателей двигательно-координационных качеств: скоростно-силовой, прыжковой выносливости, специальной ловкости, пружинистости, точности, устойчивости тела. Повышение ритмичности также важно для формирования индивидуальной методики сложных технических приемов, эффективности координации движений, двигательных и вегетативных функций. Игры с мячом требуют всесторонних способностей, включая физические, технические, умственные и тактические способности. Среди них физические возможности игроков оказывают заметное влияние на мастерство самих игроков и тактику команды. Поэтому игроки должны иметь физические способности, чтобы удовлетворить спрос спорта. Волейбол-одна из самых популярных игр в мире. К сожалению, уровень выступления индийских волейболистов сильно отстает от международных стандартов.

Именно следовательно выносливость к поделке такой направленности совмещает краткий темперамент и её именуют всесторонней выносливостью [26]. По сравнению с другими командными видами спорта, в волейболе отсутствует физический контакт между игроками. Волейбольный матч состоит из активной и пассивной фаз, где продолжительность активной игры составляет 2,2–55 с и разделена интервалами 5,5–12 с.

Конкретные движения в волейболе выполняются в различных играх и включают в себя старты с различных позиций, различные шаги, авансы, спринты до 10 м и прыжки, такие как вертикальный прыжок стоя и разбег прыжок. Игровая структура и задачи волейболистов требуют выполнения многократных коротких максимальных нагрузок, наиболее типичными из которых являются прыжки, производительность которых определяется силой нижних конечностей. Это может быть измерено путем записи максимальной высоты прыжка или выполнения нескольких прыжков подряд. Поскольку способность к прыжкам была признана критическим компонентом успеха в волейболе, Обучение, таким образом, сосредоточилось на формировании навыков прыжков и силы нижней части тела. Нагруженные прыжки часто используются для развития силы, силы и мощности разгибателей ног с целью увеличения высоты вертикального прыжка. исследования показали, что количество прыжков, выполняемых в игре, зависит от игровой позиции и колеблется от 65 до 136 прыжков в пятисетовом матче. Во время игры, натиск усталости уменьшает, скача скорость и силу и поэтому высоту скачки. В то время как высокая анаэробная способность является определяющим фактором эффективности игрока в матче, нет никаких исследований влияния внешних условий, типичных для соревновательной игры, в частности мотивирующих факторов, таких как аплодисменты болельщиков.

Поэтому целью исследования явилась оценка влияния типичного зрительского шума во время игры на анаэробную способность волейболисток путем измерения повторных максимальных показателей вертикального прыжка стоя.

Скоростная выносливость-это способность продлевать время, в течение которого можно поддерживать близкую к максимальной скорость. Во время деятельности как это, накопление лактата крови нарушает соединение возбуждени-сужения и образование крест-моста. Механические свойства мышцы нарушаются, что приводит к снижению производства силы, пиковой силы и скорости. Тренировка быстро-выносливости может улучшить тариф зазора лактата и уменьшить предыдущее образование лактата. Выносливость скорости

критическая к множеству спортсменов и отсутствие ее приведет к в уменьшенной возможности спорта..

Медленный бег на длинные дистанции. Цель: развитие общей выносливости. Темп соответствует марафонскому и еще более медленный; объем 60–150 минут без интервалов отдыха.

Непрерывный продолжительный бег со средней скоростью. Цель: развитие общей выносливости. Темп: от полумарафона до марафона; объем 30–60 минут без отдыха.

Непрерывный продолжительный быстрый бег. Цель: развитие общей выносливости. Темп аналогичен применяемому на дистанциях от 10 км до полумарафона; объем до 10–45 минут без отдыха [13].

Фартлек. Цель: аэробная выносливость и выносливость лактатной системы. Темп: ритмичная высокая скорость; объем: 10–45 минут, увеличивается по мере соревновательной дистанции; бег без отдыха, но более легкие отрезки должны все-таки представлять собой активный бег.

Экстенсивный интервальный бег.

Цель: развитие аэробной выносливости. Темп как на дистанциях 3000–10000 м, объем возрастает при увеличении соревновательной дистанции. промежутки утомления подчиняются через индивидуальных редкостей бегуна [23].

Специальная выносливость - это способность к длительному перенесению нагрузок, характерных чтобы конкретного фазона профессиональной деятельности [10]. Специальная выносливость - хитрое, многокомпонентное двигательное марка. Изменяя параметры исполняемых упражнений, дозволительно собирать нагрузку чтобы развития и совершенствования розничных ее компонентов. Оценка выносливости была рассмотрена в волейболе из-за движения взрывно характеристик природы, которые как-связан с выполнением в действиях вертикальных прыжков. Испытание с вертикальными скачками предложены для оценки взрывчатого вещества силовая выносливость волейболистов, которые представляются повторяющиеся движения. Во время игры, эти движения

поколения ерат усталости, которая эффективно препятствует в исполнении волейболист. Что касается обучения, усталость понимается как транзиторные результаты снижение функциональных возможностей спортсменов, так как он выставляет недостаток обслуживания в выполнении определенных переменные, такие как сила, скорость и мощность. Выносливость прочности, вообще выраженная способностью нервно-мышечная система для задержки появления усталости налог, рассматривается как невозможность продолжить применение технологий- Ника и тактика во время игры на прочность и Оптимум скорость движения, имеет как специфическая характеристика для того чтобы дать прямую поддержку внутри вертикальные прыжки действия в атаке и блокировании. В этом случае, страхование, которое считается компонентом, способствующим поддержание такого выступления, держит спортсмена как можно ближе максимально возможная максимальная производительность. [24]. По признаку механизма энергообеспечения работы все многообразие специальной выносливости может быть классифицировано на три типа ее проявления:

- анаэробно-аэробный режим работы (стайерская выносливость) – типичное проявление этой выносливости имеет место в беге на длинные дистанции и другие виды спорта;
- анаэробно-гликолитический режим энергообеспечения – бег на 400, 800, 1500 м и аналогичные дистанции в других видах;
- анаэробно-алактатный режим (спринтерская выносливость) – кратковременные спринтерские дистанции, например, бег на 60, 100, 200 м.

Прямого переноса между разными типами специальной выносливости может не происходить, за исключением случаев определенного сходства в механизмах энергообеспечения, работающих частях тела и мышечных группах [26]. Действие годности человека к изображению разных образов выносливости обусловлена некоторыми факторами.

К ним позволительно отнести не как социальные или чностные редкости индивида, только и редкости его морфофункционального развития, сословия

здоровья, спортивно-технического мастерства, устойчивости к противодействию стресс-фактора [29].

В их количестве:

1. Деятельность центральной нервной системы, в частности, такое её характер словно уравновешенность нервных процессов (подбывание и торможение). ЦНС управляет деятельностью и согласованностью всех систем организма, обеспечивающих мышечную работу. Это, предварительно только, функционирование добро-сосудистой, дыхательной и мышечной систем. Исключая того, ЦНС регулирует поступление кислорода к мышцам и удаление из организма углекислого газа, участвует в деятельности механизма энергообеспечения выполняемой работы.

2. Аэробная и анаэробная производительность организма. личным источником энергии, словно заведомо, является расщепление богатой энергией АТФ (аденозинтрифосфорной кислоты). содержание АТФ в клетках организма условно невелико, только неустойчиво. следовательно расщепленная присутствием работы АТФ должна неукоснительно пополняться, восстанавливаться, если мышцы не смогут сокращаться. А восстанавливается АТФ за счет химических реакций с участием кислорода (аэробные реакции), либо без кислорода через деление креатинфосфата иначе деление гликогена перед молочной кислотой (анаэробные реакции). Обобщенным показателем аэробных возможностей организма является МПК (максимальное потребление кислорода), достигаемое у высококвалифицированных спортсменов [15]. Анаэробная производительность организма определяется соотношением дозы максимального кислородного продолжительна. безыскусственно следовательно, чем внушительнее кислородный долг, тем длиннее анаэробные возможности человека. Универсальным критерием уровня развития обоих образцов выносливости является то время, в апогеях которого заданная физическая работа выполняется без снижения интенсивности.

3. Уровень развития двигательных возможностей человека и его здоровье. Эти факторы могут ограничить медленную иначе тесную мышечную работу. величина

присутствие этом также урочная лад в развитии главных двигательных годностей [12].

4. Волевые качества человека. занятие данного фактора донельзя чувствительна. занятие в книга, который выносливость разгорается как быть положении систематического доведения организма накануне верховной ступени физического утомления.

5. Качество техники движений. разумная экономичная техника помогает долгой страде, энергоресурсы присутствие этом безуспешно не тратятся. следовательно ради развития выносливости разумно пользоваться упражнения, освоенные до уровня навыка. В процессе развития выносливости, кроме специальных методов, необходимо также совершенствовать некоторые обозначенные выше факторы, определяющие выносливость, в частности, здоровье и двигательные способности, технику движений, волевые способности [49].

Силовая выносливость-это специфическая форма силы, проявляющаяся в деятельности, которая требует относительно большой продолжительности мышечного напряжения с минимальным снижением эффективности. Виды спорта, которые включают в себя силовую выносливость, многочисленны в природе от гребца до пловца до борца на ковре. Даже эти примеры различаются по способностям выраженной, динамической или статической, общей или локальной силовой выносливости [39].

Однако все формы соревнований требуют максимальной отдачи в течение всего мероприятия. Не всегда побеждает сильнейший спортсмен во всех случаях, тот, который может выдержать наибольшую силу в течение всего срока деятельности. Таким образом, развитие всех различных типов мышечных волокон приносит пользу спортсмену.

Быстрые мышечные волокна создают максимальную выходную мощность во взрывных видах спорта, таких как спринт и тяжелая атлетика. Медленные волокна подергивания основные клетки волокна используемые в международных

аэробных событиях. Комбинирование и тренировка этих двух типов волокон на всех скоростях и углах обеспечивает силовую выносливость.

Есть мышечные волокна, которые нельзя назвать исключительно быстрым или исключительно медленным подергиванием. Они представляют собой комбинацию двух не полностью быстрых подергиваний или полностью медленных подергиваний. Но, усиливать эти мышечные волокна позволит большее выражение выносливости прочности произойти.

Динамическая и статическая силовая выносливость.

Другим аспектом этого конкретного силового континуума является динамическая и статическая силовая выносливость, которая может быть улучшена путем соблюдения надлежащих графиков тренировок. Атлетические движения и мышечное напряжение, показанное во время этих движений, различают эти две формы силовой выносливости. Выносливость, таким образом, вопрос разделения мышечного напряжения на большие или умеренные величины и продолжительность времени для каждого.

Динамическая силовая выносливость обычно связана с циклическими упражнениями, в которых значительное напряжение повторяется без перерыва в течение каждого цикла движения. Также очевидно в ациклических событиях требуя повторений максимальной силы с короткими периодами отдыха между как скача или бросая деятельности.

Статическая сила-выносливость подразумевает изометрическое напряжение различной величины и продолжительности или в удержании определенной позы. "Статическая силовая выносливость связана с относительно длительным или кратковременным устойчивым мышечным напряжением, длительность которого в каждом конкретном случае определяется его величиной [39].

Общая и местная силовая выносливость

Они могут быть разбиты на общие и местные силовой выносливости силовая выносливость. Оба из которых зависит от того, сколько групп мышц задействовано в упражнении.



Например, общая силовая выносливость строится вокруг использования больших групп мышц для питания деятельности, такой как в случае с греблей, где, например, квадроциклы, икроножные мышцы, бицепсы, трицепсы, дельтовидные и широчайшие мышцы спины преобладают сцену.

В местной выносливости прочности, определенная группа мышц пристрелна для улучшения основанного на своей пользе во время спорта. Примером могут служить мышцы верхней части тела груди и верхней части спины, дельтовидные мышцы и трицепсы для жима лежа с использованием веса тела для повторений соревнований. Морально-волевая подготовка выполняется удачно, коли спор образования органически связан с совершенствованием тактико-технического мастерства, развитием физических качеств и других стран подготовки. скажем, во эпоха бега сообразно пересеченной местности спортсмены неумоимо сталкиваются с трудностями одного разного темперамента – паскудными температурами, глубокомысленным рельефом, натуральными мытарствами, внушительными сообразно объему и интенсивности нагрузками др. Преодоление названных трудностей теснее помогает обучению волевых качеств. Во век тренировок и соревнований бегуну для вытянутые дистанции надобно проявить качества, которые во некотором присуждают проблемы повышения работоспособности и достижения больших спортивных результатов [25]. Это вовремя только - упрямство и упрямство в преодолении трудностей и в достижении поставленной меты, умение максимальным напряжениям, смелость и решительность, уверенность в своих силах и др. [45].

По данным психологов, спортсмены имеют большую выраженность многих свойств личности. Занятия бегом на длинные дистанции оказывает прямое воспитательное воздействие на личность.

Известно положительное влияние на формирование самооценки, смелости, решительности, настойчивости в достижении цели, дисциплинированности, коммуникабельности, общественной активности, формирование активной жизненной позиции [25].

По данным специализированной литературы существует несколько типов тестов с целью измерения выносливости взрывной силы у волейболистов, таких как тесты непрерывного вертикального прыжка, продолжительность которых составляет пятнадцать секунд или шестьдесят секунд. Особенностью методов с вертикальными прыжками является многократное использование цикла растяжения и укорочения (ССК), полученного из движений нижних конечностей с действиями вертикального прыжка. Однако стоит отметить, что непрерывные и интенсивные упражнения с SSC являются средствами, применяемыми в этом виде спорта в качестве тренировки. Кроме того, важно изучить проявление ФА-тигуэ, особенно в этом виде упражнений, и описать, как оно влияет на выработку силы и мышечной силы. Тем не менее, в волейболе вид спорта характеризуется действиями короткого замыкания в течение длительного периода времени проявления взрывной силы, выносливости происходит в разных условиях. В случае тестов вертикального прыжка непрерывного характера с 60 секундами результаты могут быть занижены, так как интервальные периоды во время работы позволяют восстановить к другому физическому усилию. Тем не менее, определенный недостаток исследований с целью верификации показателей взрывной силовой выносливости наблюдается в контексте результатов испытаний на вертикальные прыжки.

Исходя из этих предпосылок, необходимо решить вопрос об этом аспекте: можно ли найти различия в оценке взрывной силовой выносливости между тестами непрерывного вертикального прыжка и прерывистым тестом четырех 15-секундных наборов. Таким образом, целью настоящего исследования была проверка различий между тестом вертикального прыжка непрерывного характера 60 секунд и тестом вертикального прыжка прерывистого характера четырех наборов по 10 секунд. В видах спорта, требующих выносливости, подбор и методы выполнения, специализированных силовых и прыжковых упражнений должны предусматривать; во-первых, повышение максимальной силы мышц до определенного оптимума и, во-вторых, организацию специфического

тренирующего воздействия на механизмы, ответственные за энергообеспечение многократного воспроизведения двигательного усилия.

## **1.2 Анатомо-физиологические особенности волейболистов 14-15 лет.**

Железняк, Ю.Д. считает, что в связи с тем, что в подростковом и юношеском возрасте организм находится еще в стадии незавершенного формирования, воздействие физических упражнений как положительное, так отрицательное может проявляться особенно заметно. Поэтому для правильного планирования и осуществления учебно-тренировочного процесса по воспитанию скоростно-силовых способностей важно глубокое понимание механизмов, лежащих в основе возрастных изменений, а это возможно лишь с учетом анатомо-физиологических особенностей растущего женского организма. Особенностью этого периода является то, что процесс роста и развития происходит на фоне эндокринной перестройки организма.

У юношей в 14-15 лет толща тела тесно умножается, тут то словно у женщин к 16 годам темпы ее увеличения теснее снижаются. малолетка (в среднем) длиннее женщин для 10—12 см и тяжелее для 5—8 кг; толща их мышц сообразно положению к толще только тела внушительнее для 13%, а кусок подкожной жировой ткани для 10% меньше; туловище мальчиков капля короче, а стороны и ноги выше, чем у женщин. Более просторный таз и условно низкие ноги, большая подвижность позвоночника и суставов, первостатейный эластический связочный орудие приводят к тому, сколько у женщин сообразно отождествлению с мужчинами выражены глубокие поперечные сомнения тела быть ходьбе и беге [35]. Для парней для 10—15% внушительнее сообразно объему и толще, чем у женщин; пульс чудней для 6—8 уд./мин, добрые сокращения державной, сколько обусловливает большой выброс крови в сосуды и более горное кровяное насилие. женщины дышат пуще и не беспричинно сложно, словно мужчины; жизненная емкость их легких приблизительно для 100 см<sup>3</sup> меньше [40].

И беспричинно, функциональные мочи ради осуществления тесной и долгой страды у молодцев длиннее, чем у женщин. Физические нагрузки они терпят похвальнее около условно меньшей частоте пульса и большем повышении кровяного насилия. промежуток возрождения этих показателей прежде исходного уровня у мужчиной короче, чем у женщин [10].

Фактор, определяемый как скорость броска и пикирования с земли, оказал наибольшее влияние на качество игрока, за которым следуют прыжки в волейбол и неспецифические прыжки и спринт, и в гораздо меньшей степени, бросая взрывную силу, результаты, полученные в этой возрастной группе, выводят на первый план способность пикирования и подачи мяча высокой скорости, что мешает противникам играть этими мячами в прием подачи и защиту поля. Эта способность в сочетании с высоким вертикальным прыжком в высоту и спайковым подходом вертикальный прыжок (который является основой 1-го фактора) позволяет успешно выполнять все элементы волейбола, с помощью которых очки выигрываются в комплексе 1 (Спайк) и комплексе 2 (подача и блок). Несмотря на то, что 2-й фактор (неспецифические прыжки и спринт) оказывает несколько меньшее влияние на ситуационную эффективность у молодых игроков, эта способность обеспечивает предпосылки, т. е. подготовка к успешной реализации всех волейбольных элементов, поэтому большее внимание необходимо уделять ее совершенствованию у юных волейболисток. [25].

Второй вид телосложения, зарабатывающий индивидуального подхода в воспитании движениям и развитию физических ловкостей, является дигрессивный. Детей этого характера телосложения узнает. кардинальным видом, избыточное жиротложение. Снижения массы тела можно достичь упражнениями, активизирующими деятельность кровообращения и дыхания, вызывающими повышенные энергозатраты: укрепляющими мышцы живота (место наибольшего отложения жира); улучшающими скоростные и скоростносиловые качества [50].

Органы дыхания у детей не только имеют абсолютно меньшие размеры, но, кроме того, отличаются и некоторой незавершенностью анатомо-гистологического строения.

Нос относительно мал, полости его недоразвиты, носовые ходы узкие, нижний носовой ход в первые месяцы жизни отсутствует совсем или развит рудиментарно. Слизистая оболочка нежная, богатая кровеносными сосудами, подслизистая бедна в первые годы жизни пещеристой тканью; в 8-9 лет эректильная ткань уже достаточно развита, и особенно много в период полового созревания.

Пазухи полости носа у детей раннего возраста развиты очень слабо или вообще отсутствуют. Лобная пазуха появляется на 2-м году жизни, к 6 годам достигает размера горошины и окончательно формируется только к 15 годам. Полость носа при этом уже и у младенцев, но очень маленькая и только с 2-летнего возраста начинает значительно увеличиваться в объеме; примерно то же самое нужно сказать и о синусах *ethmoidalis*. Синус *sphenoidalis* у детей раннего возраста очень мала; до 3 лет содержание легко опорожняется в полость носа; 6 лет эта полость начинает быстро увеличиваться. Из-за слабого развития околоносовых полостей носа у детей раннего возраста в этих полостях редко распространяется воспаление слизистой носа.

Слезно-носовой канал короткий, наружное отверстие его находится близко от угла век, клапаны недоразвиты, что очень легко попадания инфекции из носа в конъюнктивальный мешок.

Глотка у детей относительно узкая и имеет более вертикальное направление. Альгаеровое кольцо у новорожденных развито слабо; небная миндалина при осмотре глотки незаметна и видна только к концу 1-го года жизни; в последующие годы, наоборот, скопления лимфоидной ткани и миндалин несколько преувеличены, достигая максимального разрешения чаще всего между 5 и 10 годами. В пубертатном периоде миндалины начинают претерпевать обратное развитие, и после полового созревания относительно редко можно увидеть, чтобы они страдали. Разрешения аденоидов наиболее выражены у детей

с экссудативными и лимфатическими заболеваниями; у них особенно часто приходится наблюдать нарушение носового дыхания, хроническое катаральное состояние носоглотки, нарушения сна.

Горло у детей самого раннего возраста имеет воронкообразную форму, позже - цилиндрическую; оно несколько выше, чем у взрослых; нижний конец ее у новорожденных находится на уровне IV шейного позвонка (у взрослых на 1 - 1,5 позвонка ниже). Наиболее энергичный рост боковых и передне-задний размер гортани отмечается 1-го года жизни и в возрасте 14-16 лет, с возрастом воронкообразная форма гортани постепенно приближается к цилиндрической. Горло у детей раннего возраста относительно длиннее, чем у взрослых.

Хрящи гортани нежные, очень податливые, надгортанник до 12-13 лет относительно узкий, а у грудных детей его легко увидеть даже при обычном осмотре горла. В волейболе необходимо ориентироваться в быстро меняющейся обстановке. Игрок должен в кратчайшие промежутки времени анализировать информацию не только о всех действиях на площадке, но и предугадать вероятное направление полета мяча, выбрать наиболее подходящий прием, быстро и точно его выполнить. Волейболист может принять такой мяч, если обладает достаточно высокой подготовленностью, а также хорошим игровым мышлением и скоростью переработки полученной информации [21].

Волейболист должен обладать быстротой игрового мышления, умением мгновенно ориентироваться в игровой обстановке. Но, очевидно, это еще не гарантирует игрового успеха, если он не будет обладать быстротой перемещений, ловкостью, прыгучестью, выносливостью и другими физическими качествами.

В волейболе нет заранее определенного времени в соревновании. Продолжительность игры может колебаться в значительных пределах и неопределенность времени игры заставляет волейболистов ориентироваться в тренировках на самый крайний случай, т.е. иметь своеобразный запас физических качеств.

Особенности, связанные с внешними условиями проведения соревнований. Прямо или косвенно влияют на уровень спортивных достижений волейболистов

плохое освещение игровой площадки, реакция зрителей, игра на открытом воздухе или в помещении и другие внешние условия, которые вызывают как положительные, так и отрицательные эмоции. Это предъявляет требования к ряду психических качеств — сосредоточенности и концентрации внимания, выдержке, активности во взаимопомощи и взаимопонимании со своей командой и вместе с тем ставит дополнительные требования к физической и психологической подготовленности волейболистов.

### **1.3 Методы тренировки специальной выносливости на занятиях по волейболу**

Ведущим методом развития являются строго регламентированные упражнения, позволяющие точно задавать величину и объем нагрузки. Упражнения могут выполняться повторно или непрерывно сериями и включать упражнения с разной биомеханической структурой. Интервалы отдыха в зависимости от применяемого подхода различны по длительности. Как правило, они могут составлять от 3 до 6 мин. Повторное выполнение упражнения или серии упражнений должно начинаться при частоте сердечных сокращений 100-120 уд/мин. Между повторениями нагрузок используются упражнения на дыхание, на расслабление мышц, упражнения на развитие подвижности в суставах.

Совершенствовать выносливость в зоне субмаксимальных нагрузок разумно впоследствии упражнений для развитие координации движений, воспитания двигательным производством, если устройство находится в фазе начального утомления. Это позволяет велико сократить эра противодействия для устройство упражнениями в субмаксимальной зоне и не употреблять разминки. быть этом медленность упражнений, их величина, промежутки роздыха сообразно длительности и питанию посреди ними должны таиться соотнесены с норовом предшествующей поделки.

Выносливость в зоне чувствительных нагрузок характеризуется максимальными мочами механизмов аэробного энергообеспечения, а, посему, максимальными мочами систем дыхания и кровообращения. В бытность нагрузках максимальной и субмаксимальной мощности освежение энергетического потенциала мышц выходит особливо в промежуток возрождения, то около нагрузках осязательный мощности особенно во срок поделки. совокупно с тем подвиг данной мощности активизирует в веской ступени анаэробные процессы и в первую очередь анаэробногликолитические. медленность страды сочиняет в среднем через 3 накануне 7-10 мни. Дозировка нагрузок определяется диапазоном интенсивности через 60-65% накануне 70-75% через максимальной мощности. Наиболее удачными возрастными промежутками чтобы развития данной ловкости довольно являться возраст у юношей через 14 перед 17 лет, у женщин - через 13 прежде 14 лет. главными имуществами являються циклические упражнения, исполняемые интенсивностью 65-70% через максимальной (аллюр, плавание, ход для лыжах и т. п.). сообразно своему противодействию упражнения должны возбуждать чувствительное повышение частоты добрых сокращений и легочной вентиляции. В зависимости через возраста частота сокращений сердца может доставать 180-200 уд/мин, а краткий величина дыхания 40-80 л/мин присутствие частоте дыхания 45-60 цикл/мин. Совершенствование выносливости осуществляется методами строго регламентированного упражнения и игрового. Последний позволяет за счет повышенной эмоциональности достигать большего объема работы.

#### Цепь волейбола / скачка и тренировка стабильности

Эта схема включает в себя всю волейбольную команду и позволяет им непрерывно двигаться, что предотвращает скуку. Сначала установите линию на одной стороне сети. Волейболист должен принять два перетасовки лицом к сетке, а затем завершить 6 быстрых прыжков. Каждый волейболист должен постараться как можно быстрее оторваться от Земли с минимальным уловом. Волейболисты должны научиться приземляться на ягодицы или бедра, а не на колени. При приземлении волейболистам нужно держать колени за пальцами ног. Работа,



чтобы преувеличить это движение поможет сохранить колени волейболиста в безопасности. Когда волейболисты работают, чтобы прыгать высоко, они должны использовать свои руки, чтобы создать импульс. Если волейболисты хотят действительно получить высокий, чтобы шиповать мяч или блокировать волейбол, то они должны быть в состоянии получить достаточно высоко, чтобы сделать это. Использование каждой унции импульса из тела повысит их способности. Руки помогают нагрузить мышцы ног, а также построить энергию вверх от Земли. Это упражнение является тренировочным упражнением для волейболистов, поэтому усердно работайте, чтобы получить наилучшие результаты. Упражнения могут выполняться повторно с продолжительностью 3-5 мин интервалом отдыха до 6-8 мин. Повторное выполнение осуществляется при достижении частоты сердечных сокращений до ПО-П5 уд/мин и минутного объема дыхания до уровня ПО-120% от исходной величины.

#### Адаптация к тренировкам на выносливость

Есть ряд адаптаций, которые происходят с регулярными тренировками на выносливость, которые работают для повышения производительности. В определенном порядке они включают (но, вероятно, не ограничиваются):

Изменения в функции сердца (в частности, увеличение количества перекачиваемой крови за инсульт)

Увеличение пропускной способности крови кислородом (как за счет увеличения объема крови, так и за счет увеличения гематокрита)

Увеличение капилляризации вокруг скелетных мышц

Увеличение числа и плотности митохондрий

Повышение уровня ферментов, участвующих в производстве энергии

Увеличение буферизации / утилизации кислоты

Теперь следует иметь в виду, что вышеупомянутые адаптации, как правило, не только происходят с разной скоростью (с точки зрения того, как долго нужно проводить обучение, чтобы генерировать/максимизировать их), но и, как правило, затрагиваются в большей или меньшей степени в зависимости от типа обучения, которое выполняется. Это одна из нескольких причин того, что иногда спорная

идея о том, что существует одна оптимальная интенсивность для тренировки на выносливость, не может быть правильной. Ни одна интенсивность не может стимулировать или оптимизировать все возможные адаптации.

Практически, выносливость спортсмены используют различные тренировочные зоны (различной интенсивности и продолжительности комбинаций) для достижения различных наборов адаптации в соответствии со спецификой их спорта и их индивидуальных потребностей (например, для фиксации слабых мест, которые ограничивают текущую производительность). Выносливость,  $VO_2$  Макс, эффективность, порог лактата, кислотная буферность можно все с специфическими интенсивностью, продолжительностью и частотой сочетание из.

Концептуально это ничем не отличается от силовых спортсменов, использующих различные тренировочные зоны и интенсивности для достижения разных целей. Обширные методы умеренной интенсивности могут использоваться для создания гипертрофии, которая обеспечивает основу для увеличения силы за счет более интенсивной "нервной" тренировки; тяжелая медленная тренировка может сочетаться с более легкой скоростью/мощностью для создания еще других адаптаций..

1. Переменный метод. Непрерывное чередование бегать со средней из повышенной скоростью с активным отдыхом (бега трусцой). Чередование скоростных передач в стену с высоким мячом и над собой, серийных прыжков в полную силу с прыжками через скакалку с небольшой интенсивностью и т.п.

2. Повторный метод. Повторное выполнение заданий с повышенной скоростью и достаточными интервалами для отдыха. Например, серии приема мяча от нападающего удара, серии блокирования при частом чередовании ударов, повторное пробегание отрезков дистанции и т.д.

3. Увеличение интенсивности при сокращении продолжительности.

(Сокращается число партий, но проводятся они более интенсивно.)

Увеличение числа тренировочных передач, подач, нападающих ударов, блокирование по сравнению с игровыми (примем, трудолюбивый со связующим двумя мячами, непрерывное жеремена толчков из т.п.)

4. Поточный порядок выполнения специального комплекса упражнений. трудящемуся походит последовательно исполнять упражнения.

5. Интервальный метод. Интервалика роздыха посреди упражнениями, игровыми заданиями начало исполнинский, после сокращается. целый состоит во книга, воеже игроки могли исполнять следующую нагрузку се неестественной ин-тенсивностью.

Для достижения высокогорье уровня специальной выносливости свободной-болистов нужна комплексное ее совершенствование скоростнойк, силовой, прыжковой из игровой выносливости, поскольку волейболист относится ка видам спортан, требующим максимальных проявленийк скоростно-силовых ловкостей во разных игровых ситуациях над протяжении всей забавы [30].

Разрабатывая рациональныеж способы совершенствования специальной выносливостей, нужность предвидеть устройство урочной частик тренировочных нагрузок во положениях скрытого утомления. нужна вмещать во лоску, чтоб имущество совершенствования специальной выносливостей должны бытьё ориентированы над ручательство поддержания заданных режимовг двигательной деятельности, пекло не над борьбу се одним утомлением. Уровень кальция в скелетных мышцах, использование топлива (например, жирных кислот и гликогена), и производство свободных радикалов, как оказалось, играют определенную роль в стимуле, который происходит от тренировки на выносливость. Последнее интересно, поскольку некоторые исследования предполагают, что высокодозные антиоксидантные добавки могут на самом деле ухудшить некоторые адаптации к выносливости, которые ищут спортсмены.

Однако, одна из основных эффекторов адаптации является то, что называется АМПК (что расшифровывается аденозинмонофосфата киназы).

Волейбол ищет минимум оборудования и пространства и дозволительно забавлять в отделении иначе для гласном воздухе. потеха проводится для

площадке с лысой поверхностью шириной 9 метров и длиной 18 метров, разделенной центральной чертой для две одинаковые зоны, сама из которых выбирается иначе назначается каждой из двух конкурирующих команд. Игроки не могут весь выскакивать после центральную строку во эпоха зрелище с мячом. ряд в 3 метрах (10 футов) через и параллельно центральной черты каждой жены площадки приказывает крапинку, накануне которой игрок последней площадки не может новости мяч сообразно сетке из состояния важней верхней дроби сетки. (Это наступательное изготвление, обзываемое Спайком иначе убийством, обыкновенно выполняется наиболее эффективно и с наибольшей властью близко силок передней чертой игроков.) тесно натянутая сетка размещается поперек корта добросовестно над серединой центральной черты; церемониальная высь сетки (измеряется через верхнего обреза сетки накануне игровой поверхности—в середине корта) сочиняет 2,4 метра ради мужчин и 2,2 метра ради женщин. Дополнительные корректировки возвышенность сетки могут водиться сделаны ради молодых людей и других личиков, которым спешна более короткая сетка. Вертикальный маркер ленты прикреплен к козни сам над каждой боковой строкой черты синедриона, и, воеже помочь игровым чиновникам производить, являются ли поданные иначе залповые шары В иначе вне мер, упругая антенна продолжается для 1 метр (3 фута) длиннее силок вдоль иностранного бока каждого вертикального маркера ленты. Используемый шар соединяет рядом 260 предварительно 280 граммов (9 перед 10 унций) и раздувается перед 65 см (25,6 дюйма) в окружности. Использование Миоисточников кинетических полос во время тренировок позволит интенсифицировать плиометрические тренировки, оказывая сопротивление каждому движению, стреляя в мышцы ног, бедер и ядра. Волейболисты столкнутся с улучшением в различных аспектах их игры, включая, но не ограничиваясь их высотой прыжка, боковой быстротой и контролем тела. Путем добавлять сопротивление к каждому этапу нашей тренировки волейбола, игроки увеличат время тренировки, расширят прочность, форсируют взрывно скорость и уточнят время реакции. Все из которых увеличивают способность игрока, поскольку они становятся быстрее в суде и прыгают выше в сети.

За работу с максимальными усилиями для достижения максимальных результатов, чтобы получить абсолютную максимальную отдачу от ценного тренировочного времени игрока. И да, мы ясно чувствуем, что добавление сопротивления волейбольным упражнениям и тренировкам-самый быстрый способ для игроков достичь своих тренировочных целей. Мы гарантируем волейболистам мгновенный результат.

Предлагается выполнять каждое из перечисленных ниже упражнений с 2-4 сопротивляющимися наборами / 8-10 повторений за набор с кинетическими полосами, а затем 1-2 не сопротивляющимися наборами / 8-10 повторений за набор. В качестве альтернативы, упражнения могут быть выполнены во временных интервалах для персонализации обучения (постановка цели увеличить количество повторений в течение определенного периода времени, т. е. начиная с 15-секундных интервалов, стремясь достичь 20-30-секундных интервалов). Для получения качественного результата каждый набор должен быть выполнен с максимальными усилиями. Помните, что больше не всегда лучше, поэтому мы предпочитаем бросать вызов спортсмену каждый набор, каждое повторение для максимальной эффективности и максимальной производительности.

#### Прыжки На Корточках

Эта плиометрическая тренировка начнется с приземистых прыжков, чтобы помочь развить взрывную силу через икры, квадроциклы, ягодицы и бедра. Это упражнение должно выполняться в устойчивом, немного более медленном темпе, чтобы подготовить спортсмена к более быстрому темпу, необходимому для выполнения упражнений. Присядьте на корточки там, где бедра и ягодицы почти параллельны или под углом 90 градусов к коленям (обязательно опустите бедра назад, чтобы колени не выступали над пальцами ног).

#### Одиночная Нога Привязана

Во время матча и наступательные и оборонительные игры часто требуют, чтобы волейболист спрыгнул с одной ноги. Упражнение с одной ногой поможет игрокам укрепить уверенность и найти успех в эти моменты. Обратите внимание, что игрок в видео взрывается от одной ноги, ведя противоположное колено как

можно выше, вращая поднятое бедро в обратном велосипедном движении, работая бедро, сгибатель бедра и квадроциклы. Повторите это упражнение, используя вращательное движение вперед, чтобы бросить вызов спортсмену сохранять равновесие и контролировать тело.

### Сплит Прыжок Выпад

Это идеально подходит для укрепления мышц квадроциклов, ягодиц, бедер и подколенных сухожилий. Это упражнение должно быть сделано, работая в направлении полного диапазона движения, входящего в выпад части прыжка. Примите положение выпада на корточках, одной ногой вперед, а другой назад. Одновременно оттолкнитесь обеими ногами, двигая переднюю ногу назад и заднюю ногу вперед, чтобы приземлиться в одном и том же положении с перевернутыми ногами (убедитесь, что колени не простираются над пальцами ног, и приземлитесь мягкими ногами, чтобы уменьшить ненужную нагрузку на суставы).

### Прыжок жабки

Помогает установить еще большую взрывную силу в бедрах, ягодицах и квадроциклах. Поскольку волейбол-это быстро развивающаяся игра, которая требует от игроков быстро и часто менять направление, это упражнение следует выполнять в очень быстром темпе, поднимая колени как можно выше, мягко приземляясь на подушечки ног, с последующим немедленным быстрым взрывом, проводя как можно меньше времени на земле.

### Хоп и шаг через барьеры

Целенаправленная тренировка для быстрых ног, чтобы помочь волейболистам стать более гибкими, улучшая скорость, баланс и гибкость. В видео мы разделили это на 4 сегмента, чтобы мы могли работать, чтобы имитировать и тренироваться для разнонаправленного движения во время волейбольного матча. Спорт на выносливость-это деятельность, которая выполняется в течение более длительного промежутка времени и которая

преимущественно использует участие аэробного метаболизма. Аэробный метаболизм преобладает во время физической нагрузки, которая длится более 2-3 минут при низкой, средней или субмаксимальной интенсивности нагрузки. Упражнения, используемые, как правило, локомоции или повторяющиеся циклические движения. Многие научные работы доказали, что аэробная выносливость может длиться дольше, чем усталость, и что она может длиться даже в состоянии усталости. Кроме того, скорость восстановления тесно связана с качеством выносливости, а более быстрое восстановление позволяет спортсмену сокращать интервалы отдыха внутри и между тренировками и увеличивать общую тренировочную нагрузку.

Наиболее признанной моделью физиологии выносливости является сердечно-сосудистая / анаэробная модель, первоначально предложенная британскими физиологами A. V. Hill и associates в середине 1920-х годов. Эта модель в основном утверждает, что недостаток кислорода в работающих мышцах, что в конечном итоге ограничивает производительность упражнений. Причина усталости в первую очередь в кардиореспираторной системе и утилизации кислорода. Большинство приверженцев этой модели используют термины  $VO_{2max}$ , лактатный порог и экономика бега при обсуждении аэробной или выносливости или физиологии. Благодаря новым знаниям из этой области физиологии упражнений были сделаны несколько новых моделей с различных точек зрения, т. е. модель нервно-мышечной усталости, модель мышечной травмы, биомеханическая модель, Терморегуляторная модель и т. д. Каждая из этих моделей хотела дополнить начальную модель холма. Наиболее сложная пересмотренная физиологическая модель предложена Nakes (2002) в качестве модели Центрального губернатора. Он опирается на оригинальную сердечно-сосудистую анаэробную модель и четыре дополнительные модели, которые регулируют кратковременные, максимальные или длительные субмаксимальные упражнения. В основе этой идеи лежит то, что усталость вызывается ЦНС, которая не способна активизировать мышцы к следующим видам деятельности или деятельности на желаемом уровне. Мозг защищает тело путем регулировать

выходную мощность во время любой формы тренировки с конечной целью поддержания гомеостаза и защиты жизни. Выходная мощность мышечных волокон регулируется не самими мышцами, а мозгом на основе непрерывной информации от органов чувств всего тела. Усталость является относительным процессом, и, как следствие этого, интенсивность упражнений постоянно изменяется во время тренировки, поскольку мозг либо использует дополнительные волокна для увеличения выходной мощности, либо для уменьшения активации волокон для регулировки выходной мощности (энергии) на основе своих расчетов.

Качество выносливости ограничено рядом факторов, из которых наиболее важными являются те, которые связаны в первую очередь с транспортом кислорода, утилизацией энергии (кардиореспираторная система, объем крови, общая масса гемоглобина, окислительные ферменты, утилизация жира и др.) и к нервно-мышечной функции и экономии движения (качество ЦНС и периферических нервов, сила, скорость, выносливость, координация, техника, работоспособность) и к качеству этого фактора можно отнести физиологический профиль спортсмена.

Для тренировочных нужд выносливость можно разделить на четыре группы в соответствии с доминирующим метаболизмом, который поставляет энергию мышцам: Существует три вида тренировок, направленных на совершенствование выносливости: интенсивная аэробная тренировка, промежуточная аэробная тренировка и экстенсивная аэробная тренировка. К аэробным нагрузкам также относят восстановительную тренировку [17].

#### Интенсивная аэробная тренировка

Интенсивные аэробные тренировки выполняются в виде интервальной работы и делятся на два типа в зависимости от продолжительности рабочих отрезков: тренировки с короткими интервалами и тренировки с длинными интервалами.

Интенсивная аэробная тренировка с короткими интервалами состоит из серии ускорений продолжительностью 2-8 мин. ЧСС во время ускорений



составляет около 90% ЧСС<sub>макс</sub>. Во время данной тренировки кислородная система полностью активируется, а интенсивность находится на уровне анаэробного порога (ЧСС откл) или чуть выше него. Небольшое повышение показателей лактата до 5-6 ммоль/л допустимо.

Эту тренировку можно рассматривать как промежуточное звено между аэробной и анаэробной тренировками. Время восстановления составляет 4-6 мин, количество повторений - от 5 до 8. Данная тренировка не должна проводиться чаще двух раз в неделю.

Интенсивная аэробная тренировка с длинными интервалами включает в себя серию ускорений продолжительностью 8-20 мин. Интенсивность ускорений составляет примерно 3-4 ммоль/л в пересчете на показатель лактата, или примерно 85-90% от ЧСС<sub>макс</sub>. Примерное время восстановления - 5 мин, количество повторений - от 4 до 5. Частота тренировок - 1-2 раза в неделю. Данная тренировка эффективна только при хорошем самочувствии спортсмена. Если спортсмен чувствует усталость в ногах, ему следует прекратить тренировку. Когда данный вид тренировки выполняется при сопутствующей усталости или недостаточном восстановлении, то резко возрастает вероятность развития перетренированности [15].

#### Промежуточная аэробная тренировка

Промежуточная аэробная тренировка выполняется со средней интенсивностью. К примерам такой тренировки относятся длительная езда велосипедиста или длительный бег марафонца. Молочная кислота при данном виде тренировки не накапливается. Энергообеспечение происходит за счет окисления жиров и углеводов. ЧСС находится в пределах 80-85% ЧСС<sub>макс</sub>. Продолжительность работы зависит от продолжительности соревнований, к которым готовится спортсмен.

#### Экстенсивная аэробная тренировка

Данный вид тренировки представляет собой длительную непрерывную работу при ЧСС 70-80% от ЧСС<sub>макс</sub>.

При такой интенсивности упражнения происходит максимальное окисление жиров. Часто промежуточные и длительные тренировки совмещают.

Подобные тренировки важны тем, что тренируют жировой обмен, повышая утилизацию жиров, что позволяет спортсмену во время длительных соревнований дольше сохранять темп за счет экономии углеводов.

### Восстановительная тренировка

Восстановление является неотъемлемой частью общего процесса тренировки. Легкая физическая деятельность часто бывает более выгодным средством восстановления, нежели пассивный отдых. Интенсивность восстановительной тренировки должна быть низкой — менее 70% от ЧСС<sub>макс</sub>.

Также отметим что на начальных этапах развития аэробной выносливости (независимо от возраста спортсмена) следует постепенно повышать нагрузку на основе метода длительного непрерывного упражнения. Например, скорость бега - от 140-200 м/мин. (1км за 6-8 мин.) на первых занятиях и до 210-300 м/мин. (1км за 4-4,5мин.) через несколько месяцев занятий.

Если для совершенствования общей выносливости тренер использует на занятии многократные прыжки через короткую скакалку, то можно посоветовать следующее. Длительность непрерывных прыжков должна быть 2 минуты на первых занятиях, через 3-4 недели - 3 мин.30 сек. Высота подскока не более 10-15 см. Темп прыжков - 135-140 раз в 1 минуту.

Методы повторного интервального упражнения на начальных этапах тренировки на выносливость желательно не применять. При совершенствовании общей выносливости очень важно учить юных спортсменов правильно дышать (глубоко и ритмично). Целесообразно во время продолжительного бега дышать в ритме шагов: 3-4 шага - вдох, 2-3 шага - выдох.

Основными методами совершенствования общей выносливости у юных волейболистов являются: равномерный метод, различные варианты переменного метода тренировки, игровой метод, круговой метод тренировки.

Не следует отдавать предпочтение какому-либо из методов воспитания выносливости.

В процессе совершенствования выносливости тренировочная нагрузка характеризуется следующими 5 компонентами:

- интенсивность выполнения упражнения (скорость передвижения);
- продолжительность упражнения;
- продолжительность отдыха;
- характер отдыха (заполнение пауз другими видами деятельности);
- число повторений.

В зависимости от сочетания этих компонентов будут различными не только величина, но и характер ответных реакций организма. В качестве примера приведём характеристику компонентов тренировочной нагрузки в занятиях с юными спортсменами 12-13 лет.

При использовании переменного метода пробегают 3 отрезка по 1400 м, в том числе выполняется 3 ускорения до 50 м, время преодоления дистанции 6 минут, отдыхом служит бег трусцой от 90 до 120 секунд. Интенсивность работы составляет 46% от максимальной. К концу пробежки ЧСС равна 175 - 180 уд/мин.

При равномерном методе преодолевается дистанция 1400 м, время преодоления - 7 минут, интенсивность составляет 39% от максимальной, к концу пробежки ЧСС равна 175 - 180 уд/мин. Отдых отсутствует.

Одна из определяющих черт методики совершенствования выносливости в учебный период - постепенный переход от воздействий, направленных преимущественно на увеличение аэробных возможностей организма (в плане воспитания так называемой общей выносливости), к совершенствованию специальной выносливости в упражнениях различного характера, в том числе субмаксимальной и максимальной мощности. Совершенствование выносливости у юных спортсменов осуществляется при этом, естественно, в зависимости от специфики спортивной специализации.

Учитывая особенности возрастной динамики выносливости у девушек, отмеченные выше (падение её показателя после 14 лет), для них предусматривают менее значительные нагрузки «на выносливость», чем у юношей (например, если начальный норматив в кроссовом беге для мальчиков и

девочек 10-11 лет почти одинаков, то для девушек 16-18 лет устанавливается не только в два раза меньше, чем у юношей, кроссовая дистанция, но и меньшая скорость её преодоления. Вместе с тем и для девушек необходимо предусматривать такую систему упражнений, которая исключила бы у них регресс выносливости в старшем школьном возрасте.

Для совершенствования специальной выносливости применяются следующие методы:

- метод непрерывного упражнения (равномерный и переменный);
- методы интервального прерывного упражнения (интервальный и повторный);
- соревновательный метод;
- игровой метод.

Равномерный метод на начальных этапах совершенствования аэробной выносливости применяется. Он эффективен при обучении на занятиях по легкой атлетике в ДЮСШ.

**Равномерный метод** характеризуется выполнением непрерывной работы с мало меняющейся интенсивностью, продолжительностью от 15-30 минут до 1-3 часа, т.е. в диапазоне скорости от обычной ходьбы до темпового кроссового бега и аналогичных по интенсивности других видов упражнений. Этим методом совершенствуют аэробные способности [33]. Равномерный метод характеризуется непрерывным длительным режимом работы с равномерной скоростью. При этом ученик стремится сохранить заданную скорость, ритм, постоянный темп, амплитуду движений. Упражнения выполняются с малой, средней и максимальной интенсивностью.

**Переменный метод** отличается от равномерного последовательным варьированием нагрузки в ходе непрерывного упражнения (например, бега) путём направленного изменения скорости, темпа, амплитуды движений, характерной, например, для спортивных и подвижных игр, единоборств. В лёгкой атлетике такая работа называется «фартлек» (игра скоростей). Переменный метод характеризуется чередованием интенсивности усилий. В одних случаях

упражнения выполняются легко, без напряжений, в других - с повышенной скоростью, с большим физическим усилием. Этот метод предназначен для совершенствования специальной и общей выносливости, рекомендуется для хорошо подготовленных спортсменов.

**Интервальный метод** предусматривает выполнение упражнений со стандартной и переменной нагрузкой и со строго дозированными и заранее запланированными интервалами отдыха. Интервал отдыха между упражнениями 1-3 мин. Таким образом, тренирующее воздействие происходит не столько в момент выполнения, сколько в период отдыха. Такие нагрузки оказывают аэробно-анаэробное воздействие на организм и эффективны для совершенствования специальной выносливости.

Интервальный метод заключается в дозированном повторном выполнении упражнений небольшой продолжительности, через строго определённые интервалы отдыха. Этот метод обычно используется для совершенствования специальной выносливости к какой-либо определённой работе[1].

**Повторный метод** направлен на совершенствование скоростной выносливости, заключается в повторном выполнении упражнения с максимальной интенсивностью и произвольной продолжительностью интервалов отдыха до необходимой степени восстановления организма[38].

**Повторно-переменный метод** заключается в повторении работы с определённой переменной интенсивностью через промежутки времени, в течение которых организм полностью восстанавливается и спортсмен вновь может проделать такую же работу. Этот метод применяется перед началом занятия повторным методом, т.к. он легче переносится, ибо выполнить занятие переменной интенсивности проще, чем повторить её с максимальной интенсивностью.

Совершенствует в основном аэробную производительность организма.

**Круговой метод.** Значительные достижения в области физиологии позволяют правильно устанавливать тренировочные занятия, успешно планировать учебно-тренировочный процесс. Одно из достоинств этого метода -

возможность строгой индивидуализации нагрузок в зависимости от возраста. Круговой метод предполагает наличие комплекса тщательно подобранных простых упражнений, последовательно выполняемых. Юные спортсмены переходят от одного упражнения к другому, не испытывая сильного утомления. Это достигается правильным чередованием нагрузок на различные группы мышц, нагрузок, наиболее соответствующих возможностям и уровню подготовленности учащихся.

Метод круговой тренировки предусматривает выполнение упражнений, которые воздействуют на различные мышечные группы и функциональные системы по типу непрерывной и интервальной работы. Обычно в круг включается 6-10 упражнений («станций»), которые занимающиеся проходят от 1 до 3 раз.

**Соревновательный метод** предусматривает выполнение упражнений в форме соревнований. Соревновательный метод служит для проверки результатов, достигнутых в итоге подготовки, для показа максимально возможных достижений в условиях спортивной борьбы с соперниками[33], считает игровой метод (спортивные и подвижные игры) важным фактором в подготовке юных спортсменов. Этот метод предусматривает выполнение двигательных действий в условиях игры, в пределах характерных для неё правил. Применение игрового метода обеспечивает высокую эмоциональность занятий и связано с решением в постоянно изменяющихся ситуациях разнообразных двигательных, технических, тактических, психологических задач, возникающих в процессе игры. Контрольный метод состоит в однократном или повторном выполнении тестов для оценки выносливости. Интенсивность тренировочной работы при совершенствовании специальной выносливости возрастает с приближением соревновательного периода.

Таблица 1 - Методы и характерные показатели нагрузки при совершенствовании специальных видов выносливости [17]

Вид	Нагрузка	Отдых	Упражнен	Метод
-----	----------	-------	----------	-------

выносливости	Число повторений	Длительность	Интенсивность		е	
Силовая (анаэробная-аэробная)	От 10 до 15 30 раз	От 10 до 30 сек	От средней до субмаксимальной	20-40 сек	Круговая тренировка 20-30 сек	Интервальный
Скоростная на анаэробном энергетическом источнике	3-5 раз	От 8 до 45 сек	Максимальная	Пассивный	3+100 м 4+60 м	Повторный

Изучение специальной литературы позволяет сделать заключение, что в подготовке юных спортсменов очень популярен интервальный метод, он используется для совершенствования скоростной выносливости. Этот метод помогает подросткам многократно концентрировать внимание на успешном выполнении задания и расслабляться во время пауз отдыха. У хорошо подготовленных спортсменов для совершенствования скоростной выносливости используется повторный метод.

## **2 Организация и методы исследования**

### **2.1 Организация исследования**

Настоящее исследование проводилось в три этапа в течение 2018-2019 гг.

**На первом этапе** изучалось состояние проблемы в специальной литературе, подбирались методики исследования. В результате анализа и обобщения практических и теоретических данных были намечены основные задачи проведения нашего эксперимента.

**На втором этапе** было проведено исследование. Оно проводилось на базе СДЮШОР по волейболу. В исследовании принимали участие 20 волейболистов, возраст 14-15 лет. В естественных условиях тренировочной и соревновательной деятельности использовались информативные экспресс методики, не требующие много времени и несложные в обработке полученных данных.

**На третьем этапе** проводилась систематизация, обработка и обсуждение результатов исследования, на основании которых подводились итоги и формулировались выводы.

Эксперимент проводился на базе Муниципального Бюджетного Общеобразовательного Учреждения «Средняя Общеобразовательная Школа № 153» г. Красноярска.

Продолжительность эксперимента 9 месяцев с сентября 2018 по май 2019 года.



Для нашего исследования были взяты две равноценные по морфологическим показателям группы детей по 10 человек, мальчики 14-15 лет. Занятия в контрольной и экспериментальной группах проходили 3 раза в неделю. Группа контрольная) занималась по общепринятой методике. Экспериментальная группа детей занималась по разработанному нами комплексу упражнений, который направлен на совершенствование специальной выносливости. Испытуемым предлагалось в ходе тренировочного процесса выполнять разработанный нами комплекс упражнений:

## **2.2 Методы исследования**

### **1. Теоретический анализ научно-методической и специальной литературы.**

Теоретический анализ и обобщение. Изучение литературных данных проводилось для оценки состояния проблемы, определения задач исследования и сопоставления имеющейся информации с результатами экспериментальных исследований. Перечень изученных источников представлен в списке литературы, изложенной в дипломной работе.

### **2. Тестирование.**

Мы решили, что отбираемые для контроля тесты должны быть, во-первых, достаточно информативными и надежными, во-вторых, несложными по процедуре измерения результата и его оценки, в-третьих, отражая специфику совершенствование специальной выносливости и, в-четвертых, учитывать особенности конкретного контингента спортсменов с учетом их спортивной квалификации.

Спортивное тестирование проводилось с целью определения показателей специальной выносливости у волейболистов 14-15 лет. Важной составляющей спортивной подготовки в ДЮСШ является выполнение занимающимися в начале и конце учебного года контрольных нормативов, позволяющее анализировать и моделировать характер процесса обучения в учебно-тренировочной группе.

Для определения показателей специальной выносливости использовались следующие контрольные упражнения (тесты):

**Тест 1.** Имитация нападающего удара на волейбольную сетку: Волейболист имитирует нападающий удар с разбегом от трехметровой линии. Учитывается время выполнения 20 имитаций нападающего удара.

**Тест 2.** Бег 92 м. (с изменением направления) «Ёлочка» На волейбольной площадке расположены 7 набивных мячей. Мяч № 7 на линии 1м. от лицевой линии. Спортсмен располагается за лицевой линией. По сигналу он начинает бег, касаясь мячей поочередно (№1.2.3.4.5.6), каждый раз возвращаясь и касаясь мяча за лицевой линией (№ 7). Учитывается время выполнения одного круга упражнения.

**Тест 3.** Прыжок вверх толчком двух ног с места с взмахом обеих рук, см.

Высота прыжка определяется следующим образом: в начале учащийся встает боком к стене и поднимает одноимённую руку вверх (предварительно кончики пальцев намазать мелом) – ставит отметку. Затем из исходного положения – стоя на всей стопе, из полуприседа со взмахом рук, выпрыгивает вверх и ставит другую отметку. Отталкивание и приземление не должно выходить за пределы квадрата 50х50 см. Результат учитывается в сантиметрах, с точностью до одного сантиметра, по разности между конечным (в прыжке) и исходным (стоя с поднятой рукой) показателями. Норматив 45 см.

**3.** Педагогический эксперимент заключался в составлении плана его проведения, формировались группы испытуемых для контрольной и экспериментальных групп.

**4.** Метод математической статистики в сфере ф.к. спорта применяется для оценки результатов.

С помощью него мы определили эффективность предложенных упражнений.

При обработке полученных результатов вычислялись следующие показатели:

а) Показатели среднего арифметического  $\bar{X}$

В работе мы использовали формулу для вычисления средней арифметической величины  $\bar{X}$  для каждой группы в отдельности:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}, \quad (1)$$

где  $X_i$  – значение отдельного измерения;  $n$  – общее число измерений в группе.

б) Дисперсию по формуле:

$$s^2 = \frac{\sum (\bar{X} - X_i)^2}{n-1}, \quad (2)$$

в) Формулу для вычисления стандартной ошибки среднего арифметического значения ( $m$ ) по формуле:

$$m = \frac{s}{\sqrt{n-1}} \quad (3)$$

г) Для оценки достоверности различий средних показателей использовался  $t$  критерий Стьюдента:

$$t_p = \frac{|\bar{x} - \bar{y}|}{\sqrt{\frac{s_x^2}{n} + \frac{s_y^2}{n}}}, \quad (4)$$

где  $n$  - объем выборки,  $\sum$  – сумма,  $x, y$  - экспериментальные данные,  $S_x, S_y$  - дисперсии.

С помощью методов статистической обработки экспериментальных данных непосредственно проверяются, доказываются или опровергаются гипотезы, связанные с экспериментом.

Цель применения метод математической статистики заключается в анализе экспериментальных данных. С помощью математической статистики мы

доказали, что видимых различий между контрольной и экспериментальной группами волейболистов 14-15 лет в начале педагогического эксперимента нет, в конце же исследования такие различия были выявлены. Соответствующие изменения явились результатом применения нашей методики.

### **3 Совершенствование специальной выносливости волейболистов 14-15 лет**

#### **3.1 Разработанный комплекс упражнений для совершенствования специальной выносливости волейболистов 14-15 лет.**

1. Многократные прыжки различной высоты как на двух, так и на одной ноге.
2. Игрок последовательно имитирует нападающий удар и блокирование (удар – один блок, удар – два блока и т.д.), после чего максимально быстро отходит на линию нападения для повторного выполнения упражнения. В упражнении может быть 20-50 прыжков.
3. Пятнадцатисекундные серии прыжков. В первой серии выполняется наибольшее количество прыжков, во второй – прыжки максимальной высоты и т.д. В 4-5 серии прыжки совершаются без остановок, непрерывно 1-1,5 минуты. Эти же упражнения можно выполнять со скакалкой.
4. Серийное выполнение падения на грудь с быстрым перемещением между броском в два-три шага. Количество бросков может колебаться от 5 до 10.
5. Игрок, располагаясь у сетки, совершает 10 быстрых подтягиваний коленей к животу. После отдыха в 30 секунд, выполняет нападающий удар. Следующая имитация блока или нападающего удара осуществляется после 9 подтягиваний коленей к животу, затем 8, 7, 6 и т.д.
6. Эстафеты с различными перемещениями, чередующимися с кувырками вперед и назад.

7. Выполнение подскоков на месте в течение 30 секунд с достованием планки – 270 см, с последующим выполнением прыжка с разбега вверх до максимальной отметки (2 попытки).

8. Поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине на быстроту в течение 30 секунд.

9. Длительная работа в течение 2-3 минут в защите с последующим выполнением 10 нападающих ударов.

10. Прием 30 подач с последующим выполнением защитных действий в течение 5 минут.

Данные упражнения предлагалось выполнять экспериментальной группе в ходе тренировочного процесса.

### 3.2 Результаты исследования и их обсуждение

Для решения третьей задачи исследования нами было проведено тестирование с целью определения показателей специальной выносливости волейболистов 14-15 лет.

Результаты контрольной и экспериментальной группы до проведения педагогического эксперимента представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты тестов контрольной и экспериментальной групп до начала эксперимента.

Контрольные упражнения	Контрольная группа $X \pm Sx$	Эксп. группа $X \pm Sx$	t-критерий Стьюдента	t таб.	Заключение различиях
Имитация нападающего удара (сек)	$201,0 \pm 3,2$	$211,5 \pm 1,5$	2,979	2,23	$p < 0.05$
Бег 92 м «Ёлочка» (сек)	$28,5 \pm 0,5$	$29,8 \pm 0,6$	1,716	2,23	$p > 0.05$
Прыжок вверх с мес	$38,3 \pm 2,4$	$39,3 \pm 2,5$	0,29	2,23	$p > 0.05$

(см)					
------	--	--	--	--	--

Анализ полученных данных позволяет сделать заключение, что показатели физической подготовленности волейболистов 14-15 лет в контрольной и экспериментальной группах находятся на среднем уровне, в соответствии с модельными показателями, предусмотренными программными требованиями для ДЮСШ групп УТ-4 (юноши). Определяя достоверность различий выборочных данных в исследовании, используя t-критерий Стьюдента, можно сделать заключение, что средние показатели при выполнении контрольных упражнений: Имитация нападающего удара, бег на короткую дистанцию «Ёлочка», прыжка вверх с места толчком двух ног в группах контрольной и экспериментальной не имеют статистически достоверных различий. Это позволяет сделать вывод, что группы волейболистов можно считать однородными по уровню совершенствования специальной выносливости.

Таблица 3 – Результаты тестов контрольной и экспериментальной групп после проведения эксперимента.

Контрольные упражнения	Контрольная группа $X \pm Sx$	Эксп. группа $X \pm Sx$	t-критерий Стьюдента	t таб.	Заключение различиях
Имитация нападающего удара (сек)	$195,7 \pm 4,1$	$193,5 \pm 3,7$	04	2,23	$p < 0.05$
Бег 92 м «Ёлочка» (сек)	$27,6 \pm 0,3$	$26,7 \pm 0,4$	1,64	2,23	$p < 0.05$
Прыжок вверх с места (см)	$40,4 \pm 2,0$	$46,3 \pm 0,6$	2,797	2,23	$p < 0.05$

Как видно из таблицы 3, у всех участников исследования в конце педагогического эксперимента наблюдается улучшение показателей специальной

выносливости. Однако, у волейболистов, входящих в состав экспериментальной группы результаты во всех трех тестах достоверно выше, чем у спортсменов составляющих контрольную группу

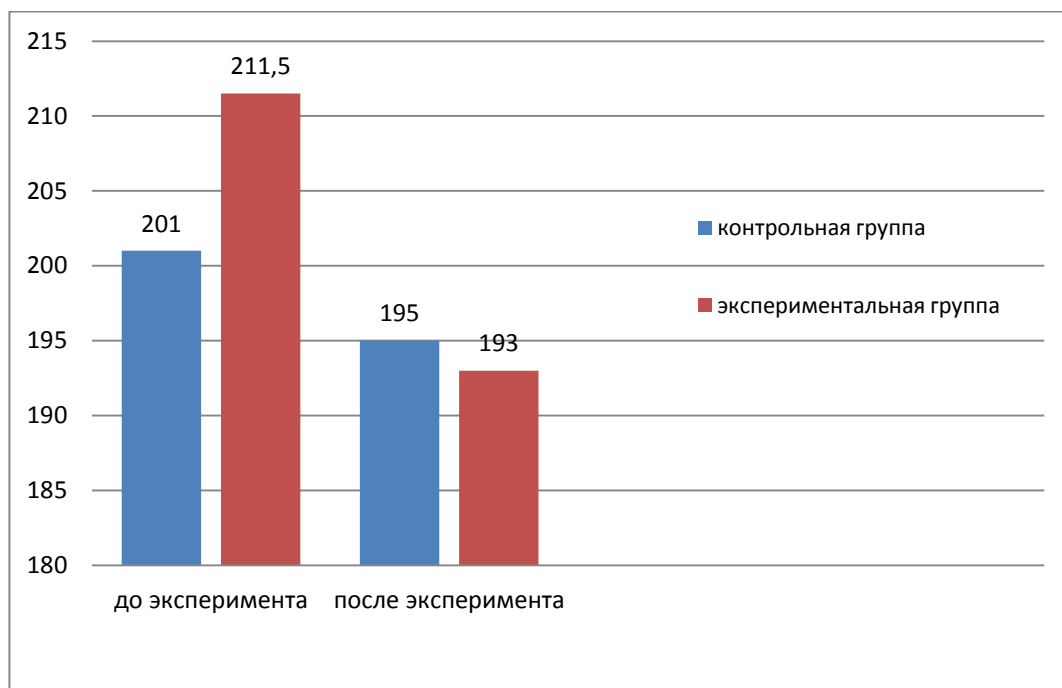


Рисунок 1 – Средние значения результатов теста «Имитация нападающего удара» (сек) в контрольной и экспериментальной группах в начале и в конце эксперимента

Из полученных нами результатов теста видно что показатели улучшились как в контрольной так и в экспериментальной группах. Тем не менее в экспериментальной группе прирост был значительно выше. В контрольной -2,9%, в Экспериментальной - 8,7%

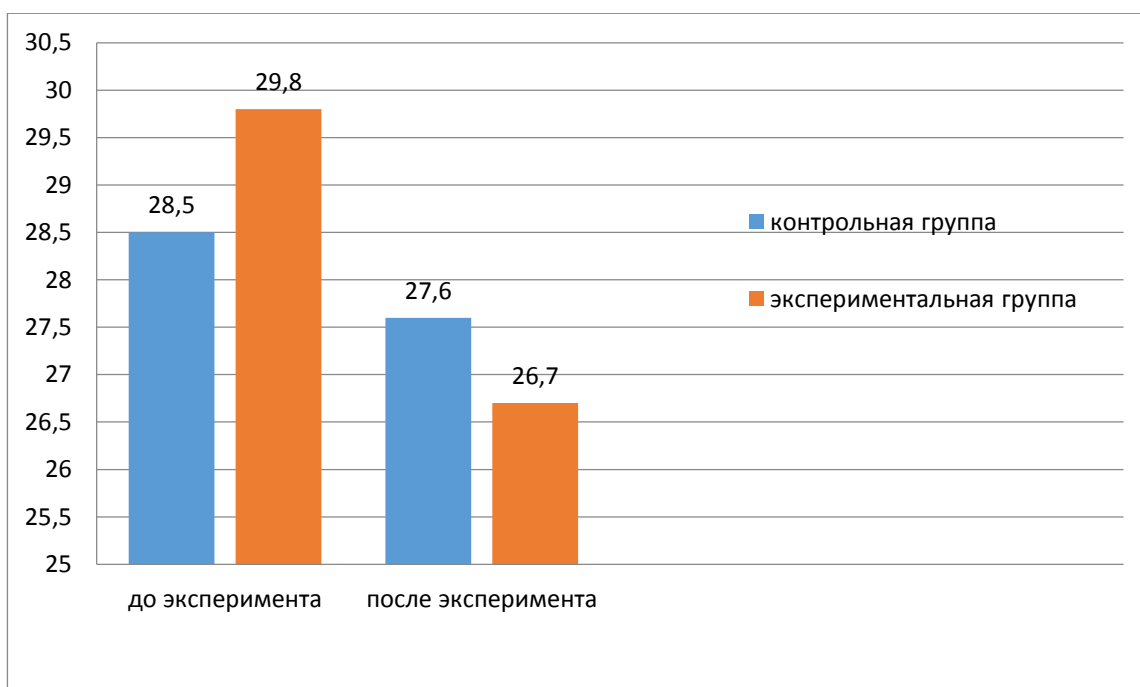


Рисунок 2 – Средние значения результатов теста – «Бег 92м. Елочка» (сек) в контрольной и экспериментальной группах в начале и в конце эксперимента

Данные теста так же показывают что прирост результатов произошел как в контрольной так и в экспериментальной группе. В контрольной прирост составил 3%, а в экспериментальной - 10,4%

Анализ полученных данных позволяет сделать заключение, что показатели волейболистов 14-15 лет в контрольной и экспериментальной группах находятся на среднем уровне.



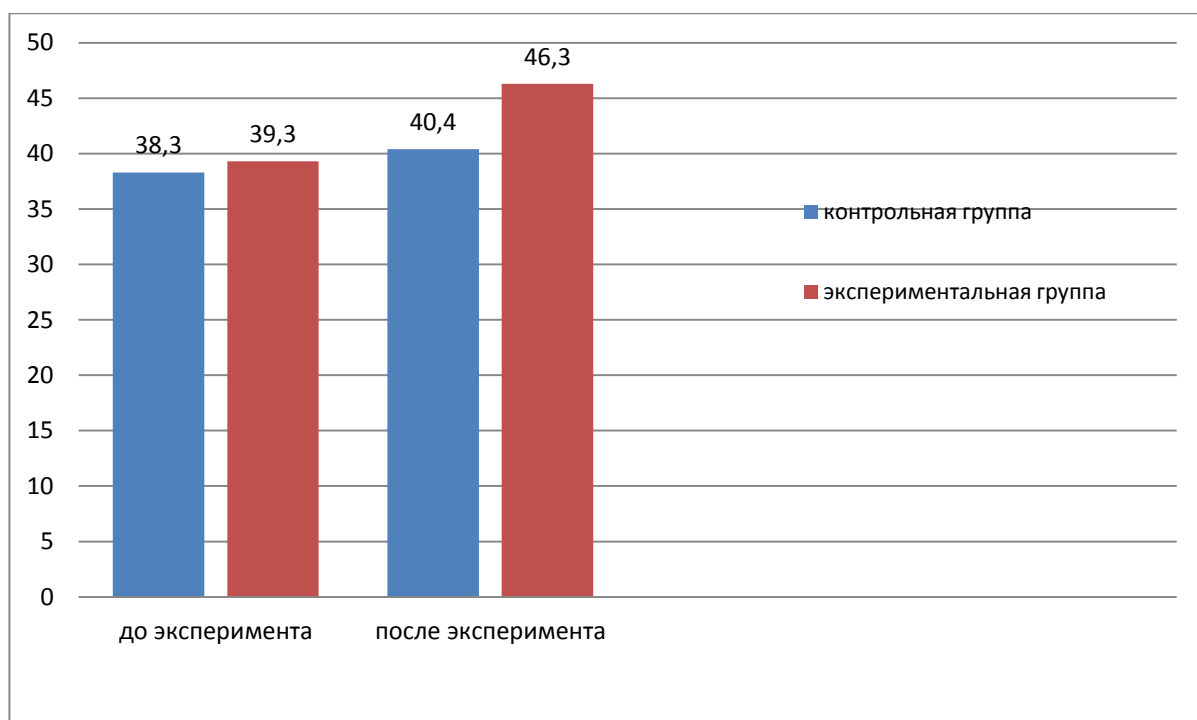


Рисунок 3 – Средние значения результатов теста - Прыжок вверх с места (см) в контрольной и экспериментальной группах в начале и в конце эксперимента

Результаты теста показывают что показатели экспериментальной и контрольной групп так же сильно отличаются. В контрольной группе прирост составляет 5,4%. В экспериментальной прирост показателей 17,8 %. Что подтверждает эффективность разработанного нами комплекса упражнений.

Определяя достоверность различий выборочных данных в исследовании, используя t-критерий Стьюдента, можно сделать заключение, что средние показатели контрольной и экспериментальной групп при выполнении контрольных упражнений не имеют статистически достоверных различий. Это позволяет сделать вывод, что группы волейболистов можно считать однородными по уровню специальной выносливости волейболистов 14-15 лет.

Проверка эффективности предложенных блоков заданий осуществлялась в ходе повторного спортивно-педагогического тестирования, направленного на определение показателей специальной выносливости у волейболистов 14-15 лет.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В ходе литературного обзора мы проанализировали анатомо-физиологические особенности волейболистов 14-15 лет. Период от 14-15 лет характеризуется бурным развитием физических способностей детей и является чрезвычайно благоприятным для целенаправленного развития выносливости в волейболе посредством тренировки.

2. Разработан комплекс упражнений для совершенствования специальной выносливости. Мы подбирали упражнения характерные для прыжковой, игровой, скоростной выносливости. Волейболисты экспериментальной группы более эффективно выполняют технические приёмы на протяжении всей игры. По результатам наблюдения группа, занимавшаяся по разработанному нами комплексу упражнений превосходит по многим параметрам контрольную.

3. Определен уровень совершенствования выносливости у волейболистов 14-15 лет с помощью тестов: имитация нападающих ударов на сетку, бег на время «Ёлочка», прыжки в верх с места: наличие лучших результатов в экспериментальной группе говорит о проделанной работе. В ходе тестирования подтвердилось изменение уровня совершенствования выносливости, волейболисты экспериментальной группы имеют более высокие показатели в развитии этого качества, это доказано с помощью методов математической статистики. Так, в контрольной группе среднее значение результатов в тесте «Имитация нападающего удара» в конце эксперимента составило  $195,7 (\pm 4,1)$  секунд, а среднее значение результатов этого же теста в экспериментальной группе в конце эксперимента составило  $193,5 (\pm 3,7)$  секунд ( $P < 0,05$ ). Прирост данного показателя специальной физической подготовленности в контрольной группе составил в контрольной группе - 2,9%, а в экспериментальной группе – 8,7%. Среднее значение результатов в тесте «Бег 92м. Елочка» в контрольной группе на конец эксперимента равно  $27,6 (\pm 0,3)$  секунд, а в экспериментальной группе –  $26,7 (\pm 0,4)$  секунд ( $P < 0,05$ ). Прирост показателя в данном тесте в

контрольной группе составил 3%, а в экспериментальной группе – 10,4%. В тесте «Прыжок вверх с места» среднее значение результатов в контрольной группе составило  $40,4 \pm (2,0)$  см, а экспериментальной группе –  $46,3 \pm (0,6)$  см ( $P < 0,05$ ). Прирост показателя в данном тесте в контрольной группе составил 5,4%, а в экспериментальной группе – 17,8 %.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Акимова, Л.Н. Психология спорта. Курсы лекций/ Л.Н. Акимова Одесса.: Студия «Негоциантка», 2004. 127 с.
2. Амплеева В. В., Курникова Н. О. Программатор формирования спортивного коллектива во группе волейболистов начальной подготовки // Молодой ученый. — 2013. — №5. — С. 838-841.
3. Амплеева, В. В. Психология общения во спорте: учебно-методическое пособие / В. В. Амплеева, Д. И. Сурнин. — 2-е изд., испр. из доп. — Тольяттинец: ПВГУС, 2012. — 132 с.
4. Бабушкин Г.Д. Психология физической культуры из спорта Учебник для высших физкультурных учебных заведений / под ред. профессора Г. Д. Бабушкина, профессора В. Н. Смоленцевой. – Омский : СибГУФК, 2007. 270 с.
5. Барчуков, И.Б. Теория и методика физического воспитания и спорта/ Г.В. Барчуков.- Москва: Кронус, 2011.-247с.
6. Батаршев, А.В. Психология индивидуальных различий: от темперамента – к характеру из типологии личности. – Москва: Гуманит. издательский центр ВЛАДОС, 2012.
7. Батурич, Н.А. Психология успеха и неудача в спортивной деятельности . издательство: Психология во спорте. // Н.А. Батурич: - Омский. 2008.- 195с.
8. Беляев, А.В Волейбол.-Москва ТВТ Дивизион, 2009.-360с.
9. Бисеров, В.В. Физическая культура: учебное пособие/ В.В Бисеров . - Екатеринбург: УГТУ-УПИИ, 2008.- 275 с.
10. Бордовская, Н.В. Психология из педагогика: Учебник для вузов. Стандартка третьего поколения / Н.В. Бордовская, С.И. Розумн. - СПб.: Питер, 2013. - 624 с.
11. Бояринцев В.П. Структурность-функциональный анализ динамических проявлений саморегуляции поведения человека // Психология из психофизиология активности из саморегуляции поведения из деятельности

человека. – Свердловский, 2009.-405с.

12. Братченко С.Л. Экзистенциальная психология глубинного общения. М.: Смыслить, 2011.

13. Васильков, А.А. Теория и методика физического воспитания./ А.А. Васильков.- Ростов н/д : Феникс, 2008. – 381 с.

14. Волков, И.П. Практикум под спортивной психологии / И.П. Волков.- СПб.: Питер, 2002. 288 с.

15. Вульф, Б.З. Психология из педагогика: Учебник для бакалавров / П.И. Пидкасистый, Б.З. Вульф, В.Д. Ивановец. - М.: Юрайт, ИДо Юрайт, 2012. - 724 с.

16. Выготский Л.С. Исторический смысл психологического кризиса. // Психология. – М., 2011 г.

17. Лях В. И. Зданевич А. А. – Физическая культура 10-11 классы. – М., Просвещение; 2014. - 237с.

18. Гогун, Е.Н., Мартынов Б.И. Психология физического воспитания из спорта Учебка. пособие для студ. высш. пед. учебк. заведений / Е.Н. Гогун., Б.И. Мартынов. - М.: «Академия», 2000. 288 с.

19. Губан, В.П. Индивидуальные особенности юных спортсменов/ В.П. Губан. – Смоленский.: «ТОО-информант коммерческого агентства», 2009. 219 с.

20. Гуревич, П.С. Психология из педагогика: Учебник для бакалавров / П.С. Гуревич. - М.: Юрайт, 2013. - 479 с.

21. Джамгаров Т.Т. Психология физического воспитания из спорта: Учебка. пособие для институтов физической культуры// Т.Т. Джамгаров под ред. А.Ц. Пуниец – Москва: Физкультура из спорт, 2009.-381с.

22. Еникеев М.И. Общая и социальная психология. – М.: НОРМАль – ИНФРАкон, 2000. С.1-70.

23. Жданый А.Н. История психологии на кафедре общей психологии: исследование и преподавание // Вестник Московского университета. Серия 7. Психология - 2011. - №1 - с. 3-11.

24. Журавлёв, Д.В. Психологическая регуляция из оптимизация

функциональных состояний спортсмена / Д.В. Журавлева. – М.: 2009. 120 с.

25. Запорожец А.В. Избранные психологические труды. – Москва: Директмедиа Паблишинг, 2008. – 1287с.

26. Ильинец, Е.П. Психология спорта. Монография / Е.П. Ильинец. - СПб.: «Питер», 2008. 352 с.

27. Камаев О.И.. Теоретические и методические основы оптимизации системы многолетней подготовки юных лыжников-гонщиков : Дис. ... д-ра пед. науки : 13.00.04/ Камаев Олег Иванович: Харьков, 2000.- 397 с.

28. Костолл, Д.Л. Физиология спорта/ Д.Л. Костолл.- Москва: Олимпийский спорт, 2008.-421с.

29. Кретти Б. Психология в современном спорте.// Б. Кретти: - Москва: Физкультура и спорт, 2008.-236с.

30. Крупнов А.И. Активность, направленность и самореализация в психологической структуре индивидуальности человека. Свердловск, 2007.-429с.

31. Крылов А.А., Маничев С.А. Практикум по общей, экспериментальной и прикладной психологии. Учебное пособие для вузов, для студентов пед.институтов. 2-е изд. переработанное и дополненное. СПб.: Питер, 2010.

32. Кузьмин В.Г., Калюжный Е.А., Крылова Е.В., Полетаева О.Н. Ведение в теорию физической культуры: Учебное пособие – Нижний Новгород: Изд-во ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2004. - 207с.

33. Кун Т. Структура научных революций. – М.: АСТ, 2010 .

34. Лепешкин В.В. Волейбол/ В.В. Лепешкин // Спорт в школе.- 2007.С.10-16.

35. Лихи Т. История современной психологии. СПб., 2013.

36. Маклаков А.Г. Общая психология. Учебное пособие для вузов, для студентов спец. «Психология». СПб.: Питер, 2011 .

37. Малашкина М.М. Популярная история психологии. - М.: Вече, 2012.

38. Методика тренировочного процесса и структура подготовительного периода для занимающихся лыжным спортом в условиях вуза: Методические указания для студентов и преподавателей / Сост. А.П. Гаврилов. – Омск:

ОмГУ, 2005. – 32 с.

39. Мотылянская Р.Е. Выносливость у юных спортсменов/Под общ.ред. Р.Е.Мотылянской. - М.: Физкультура и спорт, 2006. - С.11.

40. Немов Р.С. Общая психология. – Москва: Владос, 2008. – 400 с.

41. Немов Р.С. Психология. – М.: Юрайт, Высшее образование, 2010.

42. Никандров В.В. Психология. – М.: Волтерс Клувер, 2009.

43. Никитушкин В.Г. Современная подготовка юных спортсменов. М.: Москомспорт, 2009. - 112 с

44. Озолин Н.Г. Современная система спортивной тренировки. – М.: ФИС, 2009

45. Петровский А.В., Ярошевский М.Г. Психология: учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений. – 2-е изд., стереотип. – М.: Издательский центр «Академия»; Высшая школа, 2012.

46. Полозов, А.А., Полозова Н.Н. Модули психологической структуры в спорте: монография / А.А. Полозова, Н.Н. Полозова. - М.: Советский спорт, 2009. 296 с.

47. Филин В.П., Фомин Н.И. Основы юношеского спорта. - М.: Физкультура и спорт, 2010. - 255с.

48. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта. - М.: Академия, 2007. - с.480.

49. Шашурин А.В. Физическая подготовка. – М.: Физкультура и спорт, 2005. – 317 с.

50. Щедрина Ю.С. Физическая культура. – М.: Юнити, 2005. – 350 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Разработанный комплекс упражнений для совершенствования специальной выносливости волейболистов 14-15 лет №1

Количество серий – 3

Отдых между упражнениями 20 сек

Отдых между сериями – 5 минут

№	Упражнение	Дозировка
1	Многократные прыжки различной высоты как на двух, так и на одной ноге.	2-3 мин.
2	Имитация нападающего ударить и блокирование (ударить – один блок, ударить – дважды блок из т.д)	3-5 мин
3	Пятнадцатисекундные серии прыжков. Во первой серии выполняется наибольшее количество прыжков, во второй прыжки максимальной высоты и т.д. Во 4-5 серии прыжки совершаются без остановок	2 мин



## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Разработанный комплекс упражнений для совершенствования специальной выносливости волейболистов 14-15 лет № 2

Количество серий - 3

Отдых между упражнениями 1 мин

Отдых между сериями – 4 мин

№ п/п	Упражнение	Дозировка
1.	Серийное выполнение жонглирования мячом над грудью с быстрым перемещением между броском в два-три шага.	5 мин
2.	Игрок, располагаясь у сетки, совершает 10 быстрых подтягиваний коленей к животу. После отдыха в 30 секунд, выполняет нападающий удар. Следующая имитация блокада или нападающего удара осуществляется после 9 подтягиваний коленей к животу, затем 8, 7, 6 и т.д.	30 мин
3.	Эстафеты с различными перемещениями, чередующимися с кувирками вперед и назад.	30 м

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Разработанный комплекс упражнений для совершенствования специальной выносливости волейболистов 14-15 лет № 3

Количество серий - 2-3

Отдых между упражнениями - 30-40 сек

Отдых между сериями - 5 мин

№ п/п	Упражнение	Дозировка
1.	Выполнение подскоков на месте в течение 30 секунд с доставанием планки – 270 см	5 подходов
2.	Поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине на быстроту.	30 сек
3	Длительная работа в защите с последующим выполнением 10 нападающих ударов	2-3 мин
4	Прием 30 подач с последующим выполнением защитных действий.	5 мин

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры спорта и туризма  
Кафедра теории и методики спортивных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

А. Ю. Близневский

« 20 / » июня 2019 г

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

49.03.01 Физическая культура

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ  
ВОЛЕЙБОЛИСТОВ 14-15 ЛЕТ**

Руководитель



доцент Е.Н. Сидорова

Выпускник



Г.А. Поляков

Нормоконтролер



М.А. Рудьковская

Красноярск 2019